

→ Têtes de tunnel ou entrées des artistes

Devenues ouvrages d'art à part entière, les entrées de tunnels ont gagné une valeur architecturale qui fait d'elles des "moments" du paysage dont le dessin n'appartient plus au seul ingénieur. Les architectes ont pris le relais. Commentaires de Frédéric Zirk, spécialiste du genre.

Pour Frédéric Zirk, architecte, les têtes de tunnel soulèvent trois problèmes principaux quand il s'agit de mener à bien leur traitement architectural. Premier d'entre eux, le changement de milieu que constituent l'entrée et la sortie du "tube", qui exige une interface entre ce tube et la surface. Deuxième difficulté, la ventilation et la sécurité, paramètres décisifs dans un tunnel dont une extrémité comprend bien souvent une – volumineuse – usine d'aspiration et des accès particuliers. Troisième écueil, le vrai tunnel ne commence pas où se trouve l'entrée : on reconstitue l'entrée du tunnel en avant du front de taille réel, "reculé" le plus possible au moment du percement. "La mission de l'architecte

consiste dans la mise en forme de ces contraintes, autrement dit du changement de milieu, du choix de la position des têtes de tunnel, de l'inclusion de l'usine d'extraction", détaille Frédéric Zirk. Des contraintes auxquelles s'ajoute le problème de l'éclairage, les méthodes actuelles supprimant les "casquettes" de transition. Surtout, et en fonction de l'esprit et de la configuration de l'ouvrage, il faut concevoir une approche esthétique et explicable, "une démarche objective dans son but qui s'illustre par des choix esthétiques subjectifs", pour reprendre une formule chère à l'architecte. En somme un projet susceptible de convaincre la maîtrise d'ouvrage, en l'occurrence le concessionnaire, les DDE et

autres acteurs. "La démarche peut aussi être symbolique, enchaîne Frédéric Zirk. Il y a un rapport évident entre l'environnement et la tête de tunnel." Ce n'est qu'à partir de là que l'on aborde l'ensemble des problèmes, et notamment les contraintes imposées par les architectes des Bâtiments de France dans les sites sensibles, un permis de construire étant bien souvent obligatoire, dans le cas notamment des tunnels comprenant une usine d'aspiration. Reste que dessiner une entrée de tunnel commence précisément par aller là où il n'y a pas encore de tunnel... Et cela se termine par des coffrages. "À Montjézieu, il fallait faire en sorte d'illustrer le passage du croquis à l'ouvrage fini,

détaille Frédéric Zirk. À Saint-Béat, il existait des contraintes spécifiques en matière de préfabrication du fait d'une exigence élevée quant à l'aspect du béton – granulats, finition –, dues à la présence de carrières de marbre significatives, avec l'assurance nécessaire que l'objet fini serait conforme aux plans. À la Réunion, nous avons même réalisé des échantillons pour garantir la conformité du résultat. Quoi qu'il en soit, il y a toujours un aspect 'magique'. "Autant de spécificités qui font des têtes de tunnel un "beau" sujet, où la maîtrise de l'espace à trois dimensions donne tout son poids à la vision architecturale. Dans le cas d'un pont, c'est la structure qui guide. S'agissant d'une tête de tunnel, ce n'est que l'un des critères. "Le tunnel relève d'une forme de tradition. Il y avait des tunnels dans Rome, et jusqu'au XVIII^e siècle, les ponts ont souvent eu des portes." En somme, la tête de tunnel est une "introduction" au tunnel. Un tunnel que seul sait faire vivre l'éclairage et surtout la lumière ponctuelle, certains tunnels pouvant s'étirer sur une quinzaine de kilomètres. "Les contraintes sont des atouts, des outils pour façonner la chose", conclut Frédéric Zirk. ■

TEXTE : PHILIPPE FRANÇOIS

PHOTOS : DR

« Une démarche objective dans son but qui s'illustre par des choix esthétiques subjectifs. »



1 En Raxat, déviation de Collioure – Port-Vendres (66)

La déviation Collioure – Port-Vendres comprend 2 x 2 voies, mais deux voies seulement au droit du tunnel. Sur cette zone de schiste en mauvais état, le front de taille a été reculé profondément et l'usager de la voie routière se trouve pris dans une longue tranchée qui borde la voie routière des deux côtés. "Nous avons pensé qu'il serait judicieux de donner l'impression d'un barrage retenant les terres", explique l'architecte Frédéric Zirk. Une impression matérialisée d'abord par un cône inversé, devenu finalement cylindre incliné pour des raisons de coffrage, le cylindre donnant un effet pratiquement identique sans variation du rayon de courbure.

2 et 3 Montjézieu (48)

Une route à quatre voies (ici l'A75) se divise la plupart du temps en deux tunnels, les diamètres des tubes étant alors plus réduits. C'est le cas pour cet ouvrage, où les caractéristiques des entrées sont très différentes. Au nord, la différence de niveau est de 4 mètres entre les deux chaussées en courbe, le projet architectural se traduisant par une superbe étude de géométrie sous la forme d'une surface de raccordement

entre les deux tubes, en appui sur la combe existante. Cette surface en paraboloïde hyperbolique est discrètement soulignée pour l'usager par un rythme de demi-lunes en inox. La tête sud, inscrite dans une architecture de vieux murs de soutènement de terrasses agricoles, se veut "frontale". Deux boîtes expriment les deux têtes, avec des entrées adoucies par des cornes de vache, réminiscence de l'hydraulique des arcs de ponts. Les demi-lunes en inox aident à faire comprendre la forme.

4 Foix (09)

Une chaussée d'autoroute (A20) à quatre voies qui se réduit à deux voies à l'approche du tunnel. Au nord, Pamiers. Plusieurs centaines de mètres séparent la tête du tunnel existante, qui contient l'unité de soufflerie, de la future issue de l'autre tube en projet. Au sud, Tarascon. Les deux futurs tunnels de 2 x 2 voies sont espacés de 40 mètres. La conception architecturale est la même pour les deux sorties du tunnel (l'actuelle et la future, dans un avenir non défini à ce jour) deux grosses boîtes prises dans un cirque taillé dans la roche. Avec, depuis la montagne, l'image d'un barrage, de l'autre côté, d'un "coin" fiché dans la montagne.

5 La Houssaye, la Réunion

Deux projets en un, avec d'abord deux tunnels à deux voies chacun. Les quatre têtes, identiques en apparence, s'adaptent rigoureusement au profil du terrain. "C'est un ouvrage simple, qui a fait l'objet d'une étude très détaillée sur l'aspect préfabrication", commente Frédéric Zirk. Béton blanc, béton brun : il fallait rester discret dans les pentes, respecter la "morphologie" locale. Il fallait aussi que les têtes de tunnel préparent la transition avec les viaducs.

Autre volet du projet, une tranchée couverte de 2 x 2 voies, dans une configuration unique : d'une part une falaise avec une sortie servant d'appui à un viaduc qui mène à Saint-Paul, d'autre part une tranchée dissymétrique à l'air libre. "Nous avons dessiné des arcs de plus en plus faibles pour montrer la réaction au remblai, au nord comme au sud", détaille l'architecte. Le dessin, très complexe pour l'entrée côté Saint-Paul étant donné la morphologie de la falaise et l'arrivée du viaduc, a demandé quatre mois d'étude.

Saint-Béat (31)

Le contexte : une route nationale à deux voies, un site classé, un "long" tunnel avec une usine d'extraction, marqué par

un fort contraste entre la tête sud et la tête nord, où se trouve l'usine d'extraction. Au pied de l'ouvrage, la Garonne et une immense zone industrielle. Pour leur répondre, une façade nord en plaques de béton architectonique préfabriquées, puissamment géométrisée, à la mesure de la montagne et de la zone industrielle. Au sud, le tunnel passe sous une route départementale avant la montagne : ce passage est l'occasion d'un triangle légèrement courbé où la tête de tunnel métallique se détache sur un fond de béton préfabriqué.

6 Ferney-Voltaire (01)

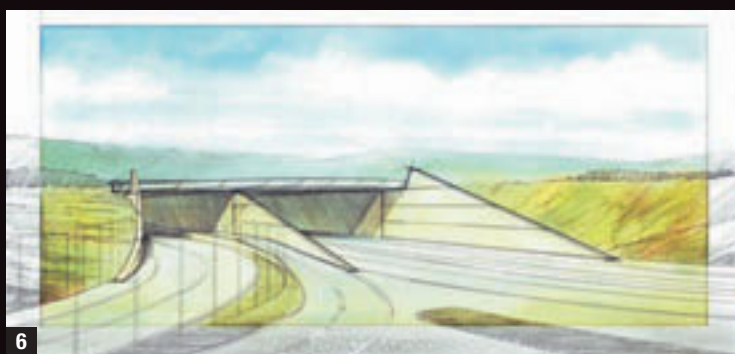
La tranchée était déjà présente sur ce chantier situé au voisinage de l'aéroport de Genève, mais des travaux ont été rendus nécessaires pour supporter le passage du lourd Airbus A380. Ces travaux de renforcement furent aussi l'occasion de revoir la tête de tranchée avec la suppression des casquettes de transition, finalement traduite par une géométrie très simple reprenant celle des murs d'accès. D'une lecture rapide, elle traduit fidèlement la rencontre de la tranchée et du terrain. Un travail particulièrement fin a été accompli sur les murs en béton latéraux tout en gardant une partie de l'existant. ■



4



5



6